

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat Praktis.....	3
1.4.2 Manfaat Akademis.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 <i>State Of The Art</i>	3
1.7 Kerangka Pemikiran.....	6
1.8 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUS TAKA.....	8
2.1 Elemen Pemanas.....	8
2.2 Mikrokontroler Arduino.....	10
2.2.1 Jenis-Jenis Papan Arduino.....	11
2.2.2 Perintah Dasar Pemrograman Arduino.....	11
2.3 Sensor LM35.....	17
2.3.1 Prinsip Kerja Sensor LM35.....	17
2.3.2 Kelebihan dan Kelemahan Sensors LM35.....	18
2.4 Mikrokontroler ATmega 328.....	18
2.5 Catu Daya / Adaptor.....	20

2.6	<i>Liquid Crystal Display (LCD)</i>	20
2.7	Saklar (<i>Switch</i>).....	21
2.7.1	Fungsi-fungsi Saklar.....	21
2.7.2	Jenis-Jenis Saklar.....	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		23
3.1	Studi Literatur.....	24
3.2	Penentuan Spesifikasi Alat.....	24
3.3	Perancangan Tata Letak Rangkaian.....	24
3.4	Perancangan Program Arduino Uno.....	25
3.4.1	Penyusunan Program Mikrokontroler 1:.....	25
3.4.2	Penyusunan Program Mikrokontroler 2:.....	26
3.5	Realisasi Pembuatan Alat.....	27
3.6	Analisis.....	28
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI		29
4.1	Perancangan.....	29
4.1.1	Pembuatan Skema Rangkaian <i>Hardware</i>	29
4.1.2	Pembuatan <i>Sketch</i> Program di <i>Arduino IDE</i>	31
4.1.2.1	Memasukkan <i>Library</i> LCD dan <i>Keypad</i>	31
4.1.2.2	Deklarasi Variabel.....	31
4.1.2.3	Deklarasi Variabel (2).....	31
4.1.2.4	Pengaturan Tampilan Awal.....	31
4.1.2.5	Pengaturan Tampilan Utama.....	31
4.1.2.6	Pengaturan Tampilan Utama (2).....	31
4.1.2.7	Pengaturan Tampilan <i>Setpoint</i>	31
4.1.2.8	Sistem Pengaturan Input Karakter Tampilan <i>Setpoint</i>	31
4.2	Implementasi.....	38
4.2.1	Simulasi Rangkaian pada Tampilan Awal.....	39
4.2.2	Simulasi Rangkaian pada Tampilan Utama.....	39
4.2.3	Simulasi Rangkaian pada Tampilan <i>Setpoint</i>	40

4.2.4	Simulasi Rangkaian Input Karakter pada Tampilan <i>Setpoint</i>	41
4.2.5	Simulasi Rangkaian Setelah Input <i>Setpoint</i>	42
4.2.6	Simulasi Rangkaian pada Tampilan Utama (<i>Setpoint default</i> dirubah).....	43
4.2.7	Implementasi Alat.....	44
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS.....		46
5.1	Pengujian.....	46
5.1.1	Pengujian Sensor Suhu LM35DZ.....	46
5.1.2	Pengujian Relay.....	51
5.1.3	Pengujian <i>Keypad</i>	54
5.1.4	Pengujian Tampilan LCD.....	59
5.2	Analisis.....	59
5.2.1	Analisis Sensor Suhu LM35DZ.....	60
5.2.2	Analisis Relay.....	64
5.2.3	Analisis <i>Keypad</i>	64
5.2.4	Analisis Tampilan LCD.....	65
5.2.5	Analisis Kinerja Alat.....	65
BAB VI PENUTUP.....		66
6.1	Kesimpulan.....	66
6.2	Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....		68
LAMPIRAN.....		70